

Summary of US patent application 673604 (JPS52-131685)

A syringe includes an inner sleeve (11), outer sleeve (12), a stem (14), a piston (15), a flange (16) and a cap (25).

The inner sleeve (11) has an open end, and the other end, or an ejection part, connected to an ejective conduit inside.

The outer sleeve (12) is slidably joined to outside of the inner sleeve (11), having an closed end suitable for closing the open part of the inner sleeve (11).

The stem (14) is arranged on the closed end of the outer sleeve (12), and extended to the inside of the inner sleeve (11).

The piston (15) is arranged on a tip of the stem (14), and fits slidably inside the inner sleeve (11) under hermetically-sealed condition; and when the outer sleeve (12) fits the inner sleeve (11), it contacts on the ejection part of the inner sleeve (11).

The flange (14) is protruded on the outside of the inner sleeve (11) near the open end of the outer sleeve (12), when the inner sleeve (11) is fully inserted into the outer sleeve (12).

The cap (25) closes detachably the end of the ejective conduit into the inner sleeve (11)

BEST AVAILABLE COPY

⑬日本国特許庁

⑩特許出願公開

公開特許公報

昭52—131685

⑨Int. Cl.³

識別記号

⑫日本分類

庁内整理番号

⑭公開 昭和52年(1977)11月4日

A 61 M 5/18

94 A 51

6829—54

A 61 M 5/315

94 A 511

6829—54

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

④簡易皮下注射器

⑪特 願 昭51—119930

⑫出 願 昭51(1976)10月7日

優先権主張 ⑬1976年4月5日⑭アメリカ国
⑮673604

⑯発 明 者 ジョン・ロバート・ナウマン
アメリカ合衆国ユタ州ボックス
・エルダー郡ブリガム・シティ

(無番地)

⑰出 願 人 メディカル・サイエンス・イ
ンターナショナル・エヌ・ブイ
オランダ領アンテル諸島キュラ
ソー島ウイレムスタット・ポス
トバス889ジョン・ビー・ゴル
ジラベーク6

⑱代 理 人 弁理士 成島光雄

明 細 書

1 発明の名称

簡易皮下注射器

2 特許請求の範囲

- (1) 一端において開放し、他端すなわち射出側には尖頭部が設けられ、この尖頭部を射出路が貫通して内部と連通する筒状のパレル部分と、

該パレル部分外周に摺動可能に嵌合し、上記パレル部分の開放端を閉鎖するに適した閉鎖端部を有する筒状のスリーブと、

上記スリーブの閉鎖端面に設けられ上記パレル部分内へと伸びる芯基部と、

該芯基部先端に取付けられ、上記パレル部分内に密閉状態で摺動可能に嵌合し、上記スリーブがパレル部分に完全に嵌入した時に、上記パレル部分の射出端面に当接するピストンと、

上記スリーブがパレル部分に完全に嵌入した時の該スリーブ開放端に近接した箇所にお

いて、上記パレル部分外周面に突設するフランジと、

上記尖頭部の射出路を着脱自在に閉鎖するキャップとよりなる簡易皮下注射器。

- (2) 上記スリーブの閉鎖端部外周面にフランジを突設してなる上記第1項記載の簡易皮下注射器。

- (3) 上記芯基部内に、上記スリーブの閉鎖端部において外部に開口する長孔を成形し、該長孔内に注射針を挿嵌保持し、該長孔のスリーブ閉鎖端側の開口を着脱自在に密閉するキャップ手段を設けてなる上記第1項又は第2項記載の簡易皮下注射器。

- (4) 上記パレル部分に対して、上記スリーブを解除可能に係止固定する手段を設けてなる上記第3項記載の簡易皮下注射器。

3 発明の詳細な説明

この発明は、人体等への薬剤投与に通常用いられる皮下注射器に関する。

過去において、非常の多種の注射器が開発され

今日に至っているが、なかでも、ガラスないし金属製で、連続使用のために、使用の度ごとに殺菌消毒をする型の注射器はかなり古いものである。一般的には、注射器は、筒状のハウジング部分と、該ハウジング内のプランジャ部分と、ハウジングより露出するプランジャ端部に成形される拡大頭部とを、その構成要素としている。筒状ハウジングの上記プランジャ露出側端部には筒状フランジが突設され、注射器使用者は、ここに指をかけるとともに、親指を上記プランジャの拡大頭部にのせ、力を加えることによりプランジャをハウジング一方側へと押圧挿入し、薬剤等を、上記ハウジング他端の注射針を介して射出投与する。

極く最近になって、合成樹脂製の注射器が開発されたが、本発明者の知る限りでは、それらの注射器においても、プランジャ部分が露出する側のハウジング端部には、筒状フランジが突設され、プランジャ部分の露出側端部には、該プランジャ部分の注射器内への挿入のための頭部が成形されている。

射器では、あらかじめ薬剤等を充填した状態での使用及び取扱いならびに保管に適したものは知られていない。

この発明の主目的は、使用簡易であるとともに、コストも比較的安く、最小限の部品数で、小寸法にもなり、投与用薬剤等が収納されるハウジング部分内の殺菌消毒状態を効果的に維持するに適する注射器を開示することである。加えるに、この発明の注射器は、薬剤の所望量を、あらかじめ注射器内に充填するに適し、運搬、保管、使用の際の取扱いも容易である。

この発明の主なる特徴は、薬剤を収納するバレル部分と、このバレル部分に密嵌するピストンとを設けた点にある。ピストンはプランジャ部分の一端に設けられ、該プランジャ部分の他端はスリーブ上のフランジ上に固着され、該スリーブはバレル部分周囲に摺動可能に置嵌している。

スリーブをバレル部分に完全に挿入するならばピストンは、バレル部分の射出端へと移動するが、バレル部分の射出端附近すなわちスリーブの端部

このような公知構成の注射器では、その操作はハウジング部分の、注射針から離れた一端のみによつて行われ、プランジャ部分をハウジング部分内へ押圧挿入する際にハウジング及び針が浮動してしまう確率が極めて高い。インシュリン使用者のように、被投与者自身が注射器操作を行う場合においては、特に、上記従来型注射器の不都合は問題となる。この場合、注射は、人体の、余り目につかない、他の物に触れない箇所に行う必要がある。また、上記公知構成の注射器では、プランジャ部分が、ハウジング部分より引き出されるならば、該プランジャ部分が空気に触れて殺菌消毒効果が減殺され、薬剤注入過程では、該プランジャ部分がハウジング部分内へと再挿入し、該ハウジング内の殺菌効果が無意味なものとしてしまうため、所望の殺菌消毒効果を維持し続けることは困難であると言う不利益を伴っている。汚染ないし腐敗が、プランジャ部分を介して、投与用の薬剤等々に到達する可能性は極めて大きい。

又、本発明者において知悉している先行技術注

近くには、その周面に外方に伸びるフランジ部分を成形する。

一つの態様では、プランジャ部分を中空とし、該中空プランジャ内に殺菌済の注射針を収納し、該注射針保護のためにプランジャ開口をキャップで閉塞する。他のキャップによって、バレル部分の射出端を閉塞する。他の実施態様では、注射針保護のために、筒状の長形キャップを用いる。

バレル部分上にスリーブを係止するための手段を設けるが、これを設けるならば、注射器に薬剤をあらかじめ充填しておいて、自在安全に取扱い、運搬、保管することができる。一つの態様では、スリーブ端とこれに近接するバレル部分周囲に巻かれた粘着性テープによって、この係止手段とする。他の実施態様としては、この係止手段として、所定の過剰押圧力の附与によつてこわれる時まで、各部分の接合を維持するせん断くさび材を用いる。

他の目的及び特徴は、この発明の好実施例について行う以下の添付図面に関連した説明により明白である。

特開昭52-131685(3)

第1、2図に示す実施例において、全体的には符号10にて示す注射器には、バレル部分11と、このバレル部分に密嵌する筒状のスリーブ12とが設けられる。スリーブ12の一端には円盤状のフランジ13が設けられ、このフランジ13によりスリーブ12の上記端部は閉塞される。芯茎部14はフランジ13の中央に固着支持され、バレル部分11内に伸長し、他端14aにはピストン15が設けられる。ピストン15は、好ましくは、バレル部分の内壁に密嵌して、ピストン往動時に薬剤漏出を防止するに効果的な、腫瘍周囲密閉リング15b、15cを設ける。ピストン15は弾力性であり、図示の如くに、芯茎部14aに係合する孔が設けられ、これによりピストンが上記芯茎部に取付けられる。バレル部分11上には環状のフランジ16が突出するが、その位置は、該バレル部分にスリーブ12が完全に嵌入了時に、このスリーブ12と近接した箇所であり、もう一つのフラン

ジ13はバレル部分11にスリーブ12が完全に嵌入了時に該バレル11端部に当接する。ピストン15のテーパ面15aは、これに符号して成し、射出路11bを閉鎖する。射出路11bはテーパ尖頭17を貫通しており、該テーパ尖頭17はバレル部分11の射出端に連通して、通常の皮下注射針19の拡大管部18を受容し、挿着するに適している。

第1乃至3図に示すように、針19は端フランジ13と芯茎部14を貫通する長孔20内に挿嵌保持するに適している。長孔20は、針19の拡大管部18を受容すべく、端21において拡大して成形される。キャップ22の側壁23は、端フランジ13において上記長孔20の拡大端21を取り囲む溝24に嵌合するとともに、ここに摩擦係止するに適している。側壁23は、溝24内において確実に嵌着するため、キャップ22に、いかなる力が働いても注射針の破損は防止される。他のキャップ25が尖頭17上に密嵌され、射

の菌等による汚染を防止する。
0の使用に際しては、キャップ22を針19を長孔20より取り出し、又、5を尖頭17より取り外し、主注射針

内の薬液は、射出路11b、皮下注射針19を介して射出される。この時、バレル部分中の薬液は、該バレル部分内壁とピストンの間の密閉係合の故に漏出することはない。

9の拡大管部18を該尖頭17に挿針19の先端は注射薬液中に浸され、の保持によつて、該注射針19が薬液の流路通過及びバレル部分11中のピストン15に刺入し、注射器を片手にて射者の身体中にバレル部分内の中生入が行われる。注射の際、注射針19の先端は、射出端側のフランジ13においてバレル部分を挟む状態でスリーブ12を上記フランジ16に用いられる。これにより、ピストン15は、上記スリーブがバレル部分に完全に嵌入了時に該バレル部分11の射出端にピストン

本発明の注射器は、被注射者本人において使用するのに特に適している。バレル部分11内を密閉し汚染を防止することに加えて、スリーブ12が該バレル部分外周を密閉し、ピストン揺動の際に、芯茎部14の整合状態を維持し、注射器操作中に、注射針が被注射者の体内で浮動したり、屈曲したり、破損したりするのを防止する。

注射針が被注射者の身体に完全に刺入した後、該被注射者の身体とフランジ16との間に操作者の指の挿入が可能となるように、該フランジは尖頭17から一定の間隔のところ設けられる。スリーブ12はかなりの長さのもので、上記バレル部分11に完全に嵌入了状態では、その終端は上記フランジ16に通ずる。芯茎部14、ピストン15は、上記スリーブがバレル部分に完全に嵌入了時に該バレル部分11の射出端にピストン

特開昭52-131685(4)

端面が当接する構成とする。
第3、4図に最も良く見られるように、本発明の注射器は、薬剤の所定量をあらかじめ充填して利用が可能であり、薬剤の不注意による射出防止も容易に達成し得る。注射器の充填のためにスリーブ12を引き出し、スリーブ12はバレル部分11に若干嵌合する状態とする。テープ帯27はスリーブ12の開口端周囲及び隣接のバレル部分11周面上に貼着される。テープ帯27は着脱であってスリーブ12（及びこれに取付けらば）をバレル部分11に対して係止する。キャップ25を取って、注射針19を17に挿着し、上記テープ帯27をはがし、とにより、上述した注射器操作使用の準備に行うことができる。

バレル部分11外壁に成形される凹部30内へ突出している。凹部30は、バレル部分壁を貫通してはならず、係止ピン28は孔29内に密嵌し、係止ピン28が注射器の取り扱い中に脱落するおそれはない。係止ピン28は、スリーブ12とバレル部分11の間にあつて、構造的にそれほど強力なものではなく、スリーブとバレル部分とを相互に撓動させるのに十分な力が加わるならば、該係止ピン28は、はずれて、注射器の撓動動作が行われる。しかし、通常に取扱っている限りでは、該係止ピン28が上記スリーブをバレル部分に対して十分係止固定する。

第4図に示すように、携帯のためには好ましいこととして、前述題様の如くに注射針を芯基部14中に保持する事も可能であるが、第1乃至3図に示すように（第4図の符号31）、芯基部14を中空ではない剛性の材質構成とし、注射針を尖頭17に恒久的に止着する事も可能である。この実施例では、注射針上に長形のカバーキャップ32が被覆され、該カバーキャップ32は尖頭17

で伸び注射針そのものを密封する。
別の注射器は、フランジ部分である芯基部14内に密封するため、該芯基部等を良好に維持し得るとともに、該スリーブ12の撓動も円滑であつて極めて

本発明の一好実施例について説明を行う。説明は、あくまでも例示的なもので、特許請求の範囲記載の技術的範囲をなく各種の変形、応用を行うことを説明

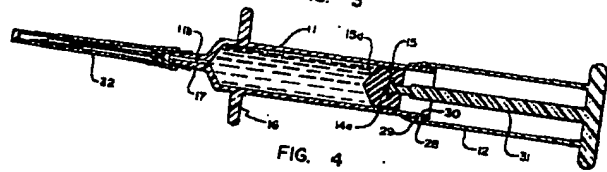
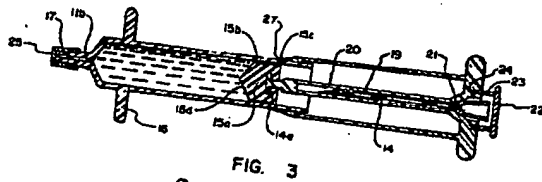
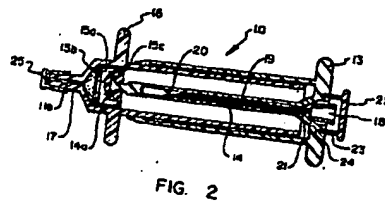
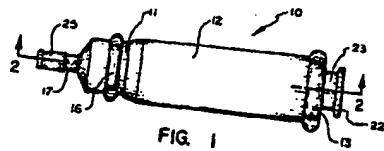
本発明の簡易皮下注射器の側面図、図の2-2線による縦断面図、注射器を薬液にてあらかじめ充填し、図と同様の図、バレル部分とスリーブ間に他の題様の構造をもつて、第3図と同様の図であ

(符号の説明)

- | | |
|-----------|------------|
| 10...注射器 | 11...バレル部分 |
| 12...スリーブ | 13...端フランジ |
| 14...芯基部 | 15...ピストン |
| 16...フランジ | 17...尖頭 |
| 19...注射針 | 20...長孔 |
| 22...キャップ | 25...キャップ |
| 27...テープ帯 | 28...係止ピン |

特許出願人
代理人弁理士
メディカルサイエンス
インターナショナル
エヌ・アイ
成島光雄

特開昭52-131885(5)



BEST AVAILABLE COPY